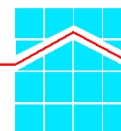


STAVOPROJEKT s.r.o., Prešov

architektúra, projektovanie stavieb a inžiniering



CHMINIANSKÉ JAKUBOVANY – MATERSKÁ ŠKOLA

Dokumentácia pre realizáciu stavby

- A. Sprievodná správa**
- B. Súhrnná technická správa**

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

A.1 Identifikačné údaje

Názov stavby:	Chminianské Jakubovany – Materská škola
Miesto stavby:	Chminianske Jakubovany
Okres, kraj:	Prešov, prešovský
Katastrálne územie:	Chminianske Jakubovany
Umiestnenie pozemkov:	intravilán
Druh pozemkov:	zastavané plochy a nádvoría, záhrady
Parcelné čísla:	416/1,417
Celková výmera:	2508 m ²
Investor:	Obec Chminianske Jakubovany Chminianske Jakubovany 82, 082 33 Chminianska Nová Ves
Generálny projektant:	Stavoprojekt s.r.o. Prešov Jarková. 31, 08001 Prešov
Konateľ:	Ing. Vojtech Kačala Ing. arch. Ján Krasnay
Vedúci projektant:	Ing. arch. Ján Krasnay
Projektanti:	
- architektúra:	Ing. arch. Ján Krasnay
- stavebné konštrukcie:	Ing. Jana Sedláčková
- statika:	Ing. Július Gajdár
- vykurovanie:	Ing. Eva Kačalová
- zdravotníctvo:	Ing. Zdenka Šlosárová
- elektroinštalácia:	Ing. Alexander Komanický

- vzduchotechnika: Ing. Peter Maruša
- terénne úpravy a spevnené plochy: Ing. Vladimír Kmec
- vonkajší vodovod a kanalizácia: Ing. Marián Pekarovič
- energetické hodnotenie: Ing. Mária Ďurčáková
- požiarne ochrana: Mgr. Jozef Kehl
- kuchyňa: PhDr. Jozef Priščák

A.2 Základné údaje

Projekt rieši výstavbu priestorov materskej školy pre obec Chminianske Jakubovany, ktorá pozostáva z piatich tried, kuchyne, sociálnych zariadení a technického vybavenia.

- Zastavaná plocha: 542,54 m²
- Úžitková plocha: 953,78 m²
- Spevnené plochy: 308,55 m²
- Počet tried: 5
- Počet detí: 120
- Počet zamestnancov: 16
 - z toho učiteľky: 10
 - kuchárky: 4
 - školník: 1
 - upratovačka: 1

A.3 Prehľad východiskových podkladov

1. Vizuálna obhliadka
2. Fotodokumentácia
3. Zameranie pozemku
4. Katastrálna mapa

A.4 Členenie stavby na stavebné objekty

- SO 01 Materská škola
- SO 02 Vodovodná prípojka
- SO 03 Kanalizačná prípojka splašková
- SO 05 Žumpa
- SO 06.01 Prípojka NN

SO 06.02 Elektrické odberné zariadenie
SO 07 Spevnené plochy a terénne úpravy
SO 08 Oplotenie
SO 09 Preložka elektromerového rozvádzača Komunitného centra

A.5 Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu, súvisiace investície

Stavba nemá vecné a časové väzby na okolitú výstavbu.

A.6 Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov

Prevádzkovateľom bude obec Chminianske Jakubovany.

A.7 Termíny začatia a dokončenia

Predpokladané začatie stavby:	09/2017
Predpokladané ukončenie stavby:	09/2018

A.8 Skúšobná prevádzka a doba jej trvania vo vzťahu k dokončeniu a kolaudácii stavby

Na danej stavbe nie je potrebná skúšobná prevádzka pred dokončením stavby.

A.9 Údaje o prípadnom postupnom uvádzaní časti stavby do prevádzky

Stavba bude daná do prevádzky ako celok.

Prešov, august 2016

Vypracoval: Ing. arch. Ján Krasnay



B. SÚHRNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

B.1 Charakteristika územia stavby

B.1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

Parcela pre výstavbu Materskej školy na nachádza vo východnej časti obce Chminianske Jakubovany pri hlavnej komunikácii prechádzajúcej obcou. Nachádza sa na parcele s Komunitným centrom, oproti budove Spojenej školy. Parcela má od komunikácie svažitý charakter so sklonom približne 15%.

B.1.2 Vykonané prieskumy a dôsledky z nich vyplývajúce pre návrh stavby

V dotknutom území bol vykonaný inžiniersko-geologický prieskum spoločnosťou RNDr. Ján Grech – Penetra, Lomnická 14 Prešov.

B.1.3 Použité mapové a geodetické podklady

Katastrálna mapa územia Chminianske Jakubovany. Polohopisné a výškopisné zameranie lokality.

B.1.4 Príprava pre výstavbu

Pred začatím realizačných prác je potrebné asanovanie existujúcej nevyžívanej žumpy.

B.2 Urbanistické, architektonické a stavebno–technické riešenie stavby

B.2.1 Zdôvodnenie urbanistického, architektonického, výtvarného a stavebno-technického riešenia stavby

Urbanistické riešenie rešpektuje v maximálnej možnej miere situáciu v danej lokalite, stavba má za cieľ poskytovať užívateľom maximálny efekt využitia ich pozemku, čo sa týka vzťahu ku svetovým stranám, komunikáciám, terénu atď.. Hlavným zámerom bolo vytvorenie prostredia, ktoré zabezpečuje maximálnu intimitu a pohodu užívateľov.

Zámerom riešenia objektu bolo efektívne využitie šírky pozemku pre vytvorenie materskej školy ako funkčného celku tvoreného jednoduchými geometrických tvarmi.

Z architektonického riešenia stavby sa jedna o výstavbu priestorov pre Materskú školu v oplotenom areáli v ktorom sa nachádza nové Komunitné centrum. Objekt bude mať tri nadzemné podlažia. Objekt bude mať dva hlavné a dva vedľajšie vstupy. Hlavné vstupy budú slúžiť pre vstup žiakov, učiteľov a rodičov. Jeden pre tri triedy materskej školy a druhý pre dve triedy. Vedľajšie vstupy sú pre technickú časť objektu a kuchyňu.

Priestory materskej školy budú mať päť tried, každá trieda bude rozdelená na herňu a spálňu, a k nim naväzujúce priestory (hygienické zariadenie pre detí, výdajňu stravy a šatňu).

V objekte sa bude nachádzať jedna miestnosť pre izoláciu chorého dieťaťa s hygienickým zázemím.

Pre učiteľov sú navrhnuté dve samostatné šatne s hygienickým zázemím, kancelária a skladové priestory.

Od obecnej komunikácie je vstup pre kuchyňu. Kuchyňa je rozdelená na výrobnú, skladovú a hygienickú časť. Výrobná časť pozostáva z varne, prípravných priestorov a umývárni čierneho riadu.

Pod kuchyňou sa nachádza technická časť, ktorá ma samostatný vstup. Technická časť pozostáva z kotolne, skladu, dielne údržbára a hygienickej časti.

Zemné práce

Projektovaná stavba MŠ je situovaná v svahovitom teréne. V mieste projektovanej budovy v jej 3-podlažnej časti sa nachádza betónová žumpa pôdorysných rozmerov 6,3 x 8,0m. Hĺbka žumpy v čase spracovania projektovej dokumentácie nebola zistená, pri návrhu základových konštrukcií bolo uvažované s hĺbkou cca 2,5m. Výškové osadenie objektu je na úrovni +0,000 = 416,55 m.n.m. (podlaha 1. NP na 3-podlažnej časti).

Na základe výsledkov inžinierskogeologického prieskumu hodnotíme základové pomery ako jednoduché. Základovú pôdu tvoria piesčité íly tuhej konzistencie (trieda ťažiteľnosti 3), príp. íly s nízkou až strednou plasticitou (trieda ťažiteľnosti 2). Prípadný výskyt anomálie v základovej pôde zistený v priebehu výkopových prác bude potrebné zohľadniť v konštrukcii základov. Podzemná voda nebola narazená.

Zemné práce a výkopy realizovať v zmysle platnej STN 73 3050 „Zemné práce“. Pred začatím výkopových prác vybúrať konštrukcie betónovej žumpy zasahujúce do projektovaných základov a odstrániť vrchnú humóznú vrstvu v hrúbke do 200mm. Terénne nerovnosti vyrovnáť odkopom na úroveň jednotlivých podlaží. Výkopové práce pozostávajú z výkopov jám a rýh pre základové pásy. Šírky výkopov pre železobetónové základové pásy rozšíriť o 0,3m po stranách (pracovný priestor pre debniace práce). V miestach podzemných stien, kde budú realizované izolačné práce výkopy rozšíriť výkop o 1,2m. Steny výkopov do hĺbky 1,5m môžu byť kolmé, bez paženia, resp. svahované so sklonom 1:0,25. Zeminu z výkopov použiť pre spätné zásypy.

Základy

Základové konštrukcie pozostávajú zo základových pásov šírky 500 až 1400mm. Základové pásy šírky 1000 – 1400mm navrhujeme v tvare obráteného „T“. Spodný pás bude zo železobetónu, vrchný pás bude vymurovaný z debniacich tvárnic hrúbky 400mm s betónovou zaliievkou a výstužou prepojený so železobetónovým pásom. Pod železobetónové pásy je potrebné zhotoviť podkladný betón hrúbky min. 100mm z prostého betónu triedy C16/20 (B 20). Hĺbku základovej škáry cca 1,0m od úrovne upraveného terénu, min. 0,5m v rastlom teréne. Hĺbku základovej škáry v mieste existujúcej žumpy bude upresnená po vybúraní žumpy, pri realizácii je potrebné počítať s možným prehĺbením základov v týchto miestach. Triedy betónov pre základové pásy - pozri diel Statika. Podkladné betóny budú vyhotovené z prostého betónu triedy C 16/20 (B 20) a vystužené sieťovinou. Podkladné betóny betónovať nad štrkovým zhutneným lôžkom hrúbky min.150mm.

Zvislé a vodorovné nosné konštrukcie

Obvodové steny hrúbky 380mm sú navrhnuté z tehlových tvárnic brúsených 380x250x249mm na tenkovrstvú maltu ($R = 2,88 \text{ m}^2\text{K/W}$ bez omietok pri praktickej vlhkosti 1%). Vnútorne nosné steny hrúbky 300mm murovať z tehlových tvárnic 30 P+D – pevnosť 15 N/mm², na vápennocementovú maltu. Obvodové steny budú zateplené minerálnym kontaktným zatepľovacím systémom (ETICS) s hrúbkou tepelnej izolácie 120mm. Podzemné steny hrúbky 300mm navrhujeme z betónových debniacich tvárnic s betónovou zaliievkou a výstužou. Zo strany interiéru v miestnostiach 1.08 a 1.09 bude vymurovaná prímurovka hrúbky 80mm z priečkových tehlových tvárnic 8 P+D.

Stropné konštrukcie budú monolitické, železobetónové dosky, po obvodě stužené železobetónovým vencom. Preklady nad oknami a dverami sú navrhnuté z pórobetónových nosných prekladov na výšku 250mm.

Dvojramenné schodiská budú železobetónové, monolitické s nášľapnou vrstvou z PVC. Únikové točité schodisko z 3.np navrhujeme oceľové, s nástupnicami a podstupnicami z rebrovaného plechu včítane zábradlia výšky 1,2m so zvislou tyčovou výplňou. Šírka ramena 0,9m.

Oporný múr pri 3-podlažnej časti je riešený v objekte SO 07 – Spevnené plochy a terénne úpravy.

Deliace konštrukcie

Nenosné deliace priečky hrúbky 125 a 150mm sú navrhnuté z tehlových priečkových tvárnic 11,5 P+D resp. 140 P+D murovaných na vápennocementovú maltu. Kotvenie priečok ku obvodovým stenám pomocou plochých nerezových kotiev vo vzdialenostiach max. 500mm po výške priečky.

Na predelenie tried od spálňovej časti posuvnú deliacu stenu z hliníkových profilov s presklením bezpečnostným sklom.

Strecha

Strecha bude sedlová, s valbami, sklon strešných rovín 17°. Nosnú konštrukciu sedlovej strechy tvoria drevené priehradové väzníky so styčnickovými plechmi. Výrobnú dokumentáciu spracuje dodávateľ nosnej konštrukcie krovu. Dodávka krovu je včítane kotvenia, impregnácie, montáže a dopravy. Drevené väzníky budú kotvené ku železobetónovému vencu. Pri dimenzovaní a návrhu drevených väzníkov zohľadniť budúcu montáž solárnych panelov.

Drevené časti krovu natrieť prípravkom proti drevokazným škodcom a hnilobe.

Krytina strechy – lakoplastovaný plech hrúbky 0,5mm na stojatú drážku včítane všetkých doplnkov a príslušenstva kotvený na drevené laťovanie. Použiť plech s antikondenzačnou protihlukovou úpravou, povrchová úprava PE 0,35µm. Pod plechovú krytinu položiť strešnú vysokodifúznú fóliu. Skladba striech je na výkrese rezov.

Odvetranie strechy a pôjdového priestoru je riešené v hrebeni a pozdĺž odkvapu, použiť systémové riešenie podľa zvoleného typu strešnej krytiny.

Na streche budú osadené solárne panely – pozri diel UVK. Montáž panelov na rám kotvený špeciálnym úchytným systémom pre plechové krytiny. Pred realizáciou strechy konzultovať s výrobcom a dodávateľom solárnych panelov. Prístup na strechu je riešený strešným výlezom rozmerov min. 600x600mm situovaným v blízkosti solárnych panelov.

Podlahy

Na 1. a 2.NP sú navrhnuté podlahy hrúbky 150mm s tepelnou izoláciou, na 3.NP hrúbky 100mm s izoláciou z polystyrénu proti kročajovému hluku. Podlahy sú navrhnuté ako ťažké, plávajúce, t.j. betónovú mazaninu po celom obvode oddielavť od stien pásikom z minerálnej vlny hr.10mm.

Nášľapné vrstvy podláh tvorí protišmyková keramická dlažba a homogénne PVC pre vysokú záťaž. Betónový podklad pod nášľapnú vrstvu z PVC vyrovnat' samonivelizačnou stierkou v hrúbke do 5mm. PVC vyviesť na stenu a ukončiť plastovým soklovým profilom. Povrch schodiskových stupňov na vnútorných schodiskách – homogénne PVC s kovovou schodiskovou hranou.

Izolácie tepelné

a) Zateplenie fasády

Obvodové steny budú zateplené kontaktným zateplovacím systémom s použitím tepelnej izolácie z minerálnych fasádnych dosiek hrúbky 120mm, ostenia a nadpražia okien a dverí hrúbky 30mm. Na zateplenie použiť tepelnú izoláciu s triedou reakcie na oheň A2. Kontaktný zateplovací systém musí mať triedu reakcie na oheň aspoň A2 – s1, d0 (podľa STN 73 0802/Z2:2015). Soklovú časť budovy zateplíť nenasiakavými doskami z extrudovaného polystyrénu XPS hrúbky 120mm do výšky min. 300mm od upraveného terénu a min. 500mm pod upravený terén.

Zvod bleskozvodu viesť v trubke v tepelnom izolante. Nadpražia okenných a dverných otvorov ukončiť odkvapovou lištou, na rohy budovy osadiť rohové uholníky. V styku s plastovými rámami okien a dverí použiť plastové APU lišty.

Tepelnoizolačné dosky po nalepení kotviť rozpernými kotvami, počet kotiev podľa statického výpočtu.

Dodávateľ je povinný použiť iba certifikovaný zateplovací systém. Pri aplikácii zateplovacieho systému je potrebné dodržiavať technické podmienky, smerné detaily a technologický predpis vydaný výrobcom a používať výhradne materiály zo zvoleného systému, ktorý zaručuje, že spĺňajú vlastnosti uvedené v osvedčení zateplovacieho systému. Zateplovacie práce vykonávať v súlade s STN 73 2901 Zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov.

b) Zateplenie stropu posledného podlažia

Strop nad 3.NP bude zateplený izoláciou z minerálnej vlny určenej pre zateplenie nepochôdznych povál. Izoláciu v celkovej hrúbke 400mm položiť min. v dvoch vrstvách s prestriedaním stykov. Tepelnú izoláciu prekryť kontaktnou vysokodifúznou strešnou fóliou (ochrana proti prachu).

c) Podlahy na teréne

Podlahy na teréne budú zateplené doskami z extrudovaného polystyrénu XPS hrúbky 80mm.

d) Podzemné steny

Podzemné obvodové steny zo strany zemného zásypu navrhujeme zateplíť doskami z extrudovaného polystyrénu XPS hrúbky 120mm, dosky slúžia zároveň aj ako ochrana zvislej hydroizolácie.

Izolácie proti vlhkosti

Vodorovnú a zvislú izoláciu proti zemnej vlhkosti tvorí 2x asfaltový modifikovaný pás natavovaný na penetrovaný betónový podklad. Stavba sa nachádza v lokalite s nízkym radónovým rizikom a navrhovaná hydroizolácia vyhovuje aj ako ochrana proti radónu. Hydroizoláciu vytiahnuť do výšky min. 150mm nad upravený terén.

Podlahy v miestnostiach s podlahovými vpust'ami izolovať hydroizolačnou stierkou (ako napr. systém Schomburg, MAPEI a pod.) umiestnenou pod dlažbou. Kúty a rohy vystužiť izolačnou páskou zapracovanou priamo do stierky. Izolačnú stierku vytiahnuť nad podlahu min.150mm. Podobne izolovať aj steny v sprchách do výšky 2,0m.

Výplne otvorov

Okná a vchodové dvere do MŠ budú plastové, (okrem požiarnych okien) s mikroventilačnou štrbinou, farba rámov biela, ($U_{okno} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$). Navrhované okná sú jedno- alebo dvojkrídlové s priečnikom, pričom spodné krídlo je sklápacie, horné otočné. Škary medzi osteníom a plastovým rámom je potrebné vyplniť polyuretánovou penou. Pri osadzovaní okien použiť na styk okna s osteníom paropriepustnú exteriérovú fóliu a paronepriepustnú interiérovú fóliu a osadenie okna realizovať podľa požiadaviek STN 73 3134 Styk okenných konštrukcií a obvodového plášťa budovy.

Výplne otvorov budú zasklené izolačným trojsklom, na zasklenie vchodových dverí použiť bezpečnostné sklo. Vchodové dvere musia mať plnú parapetnú tepelnoizolačnú výplň. Vnútorne parapetné dosky navrhujeme plastové, farba biela. Na vonkajšie rámy okien v kuchyni osadiť sieťky proti hmyzu.

Vnútorne dvere - drevené, otočné, s polodrážkou, hladké, so zvýšenou mechanickou odolnosťou osadené do oceľových jednodielnych zárubní. V dverných krídlach do miestností 3.11 a 3.21 budú osadené vetracie mriežky, typ a rozmer podľa projektu VZT.

Vchodové dvere do kotolne - plastové, 2-krídlové, otočné, dverné krídla plné s tepelnoizolačnou výplňou, v hornej časti krídla presklenie izolačným dvojsklom (vonkajšie sklo s drôtenou vložkou).

Požiarné uzávery typ EW30/D3-C budú drevené, s oceľovými zárubňami. Všetky požiarné uzávery opatriť samozatváračom. Okná s požiarnou odolnosťou EW30/D3-C navrhujeme z hliníkových profilov s povrchovou úpravou rámu vo farbe bielej. Okná budú vyhotovené ako pevné.

Vstup do podstrešného priestoru je riešený výlezom rozmerov 600x900mm so sklápacími nožnicovými schodmi. Poklop zateplený, s požiarnou odolnosťou EW30/D3.

Povrchové úpravy stien a stropov

- a) vnútorné - steny a stropy miestností budú omietnuté vápenocementovými štukovými omietkami a opatrené oteruvzdornou maľbou. Steny v sociálnych zariadeniach, výdajniach stravy a v priestoroch kuchyne budú obložené keramickým obkladom. Výška obkladov 1,5m (WC, ekonomát), ostatné miestnosti 2,0m. Keramické obklady ukončiť PVC lištami, podobne na rohoch a kútoch vložiť do obkladu PVC profily. V priestoroch s pobytom detí (triedy, šatne) a na chodbách povrch stien do výšky 1,5m natrieť umývateľným náterom.
- b) vonkajšie – fasádne steny budú omietnuté silikátovou škrabanou omietkou (zrornosť 2mm) na zatepl'ovacom systéme ETICS. Soklová časť do výšky min. 0,3m od upraveného terénu bude omietnutá siliónovou tenkovrstvou omietkou so zrnitosťou ako fasáda. Spodná časť strešnej rímsy bude obložená cementotrieskovými doskami s povrchovou úpravou (ako napr. CETRIS FINISH LASUR).

Sadrokartónové konštrukcie

Rozvody kanalizačného potrubia vedené pod stropom a zvislé odpady budú obložené sadrokartónovými doskami Rbi hrúbky 12,5mm podľa systémových detailov pre obklady potrubí. V miestnostiach výdajní jedál a na chodbe pri kuchynskej časti na 3.NP sú navrhnuté kazetové rozoberateľné podhl'ady na zakrytie kanalizačného odpadného potrubia, resp. rozvodov vzduchotechniky. Obklady a podhl'ady realizovať podľa systémových detailov pre zvolený sadrokartónový systém.

Odkvapové chodníky

Odkvapové chodníky šírky 500mm navrhujeme pozdĺž zadnej strany budovy a okolo 3-podlažného krídla. Úroveň odkvapového chodníka zo zadnej strany prispôbiť existujúcemu rastlému terénu. Chodníky sú navrhnuté zo štrkového násypu frakcie do 32mm, s okrajom zo záhonových obrubníkov. Pod výtokovými kolenami dažďových zvodov sú v odkvapových chodníkoch navrhované betónové odvodňovacie tvárnice s vyústením do zatravnenej plochy. Plocha medzi 3-podlažným krídlom a oporným múrom bude vysypaná rovnakým materiálom ako odkvapové chodníky. Spevnené plochy okolo budovy sú predmetom riešenia v objekte SO 07 – Spevnené plochy a terénne úpravy.

Zámočnícke výrobky

Schodiskové zábradlie – oceľové, rám a kotvenie z pásovej ocele 30x8mm, výplň zvislá tyčová, max. vzdialenosť medzi tyčami 80mm. Madlo drevené, bukové. Kotvenie zábradlia zboku do schodiskových stupňov. Výška zábradlia 1,2m.

Prechodová lávka v 2.NP – nosná konštrukcia z oceľových valcovaných profilov s uložením na oceľových stĺpoch a na betónovom opornom múre. Podlaha lávky bude z pororostov, zábradlie výšky 1,2m so zvislou tyčovou výplňou.

Striešky nad vstupmi – oceľové konzoly z tenkostenných profilov so strešnou krytinou z hladkého poplastovaného plechu na debnení z cementotrieskových dosiek.

Podlahový nerezový rošt v kuchyni bude dodávkou kuchynského vybavenia.

Povrchová úprava zámočníckych výrobkov: 1x základný náter + 2x email syntetický

Kryty radiátorov

Radiátory budú vo všetkých triedach a v miestnostiach s prístupom detí zakryté radiátorovými krytmi s nosnou konštrukciou z oceľových tenkostenných profilov a obkladom z drevených dosiek. V triedach a šatniach navrhujeme priebežné radiátorové kryty pozdĺž stien.

Malý stolový výťah

Stolové výťahy sú navrhované v miestnostiach pre výdaj stravy. Navrhované sú výťahy s nosnosťou do 100 kg, s dvierkami v úrovni parapetu a strojovňou umiestnenou pod stropom. Dvierka vo vyhotovení ako požiarna uzávery EW 30D1-C. Výťah bude umiestnený v murovanej šachte so strojovňou umiestnenou pod stropom v poslednom podlaží.

Klmpiarske výrobky

Pododkvapové polkruhovité žľaby R.Š.400mm a kruhové odpadové rúry DN 125mm včítane žľabových kotlíkov budú vyhotovené z lakoplastovaného plechu alt. z oceľového pozinkovaného plechu podľa ustanovení STN 73 3610 Klampiarske práce stavebné. Dažďové zvody budú vyústené na terén. Lemovanie odkvapov pod krytinou, prestupy cez strechu budú vyhotovené zo systémového lemovania pre daný typ strešnej krytiny.

Vonkajšie oplechovania parapetov budú z pozinkovaných parapetných plechov s povrchovou úpravou vo farbe bielej (súčasť dodávky plastových okien).

B.2.2 Údaje o technickom alebo výrobnom zariadení a o technológií hlavnej výroby, včítane zariadenia umiestneného vo voľnom priestranstve

Objekt nie je výrobného charakteru.

B.2.3 Riešenie dopravy, pripojenie na dopravný systém, garáže a parkoviská

Parcela je prístupná zo severnej strany cez cestu III. triedy. Vstup na pozemok je cez bránu. Súčasťou spevnených plôch areálu bude komunikácia pre požiarne zásah medzi objektom komunitného centra a ČOV Spojenej školy.

B.2.4 Úpravy plôch a priestranstiev, drobná architektúra, oplotenie, verejná zeleň

V rámci úpravy plôch sa budú vykonávať terénne úpravy pre lepšie využitie pozemku pre vybudovanie vstupných priestorov do materskej školy a dve plochy pre detské ihriská.

SO 07-Spevnené plochy a terénne úpravy

Spevnené plochy zahŕňajú všetky spevnené plochy vrátane schodov a oporných múrov, ktoré zabezpečujú prístup peších, zásobovacích, požiarnych aj iných vozidiel k objektu materskej školy. Sú tu zahrnuté aj detské zariadenia vrátane dopadových plôch, úprava nespevnených plôch, príslušné svahy, zahumusovanie a zatrávnenie.

Plocha pre zásobovanie bude medzi cestou III. triedy a samotným objektom materskej školy.

Jej konštrukčné vrstvy:

betónová dlažba sivá 20*10.....	80 mm
pieskové lôžko frakcia 4-8 mm.....	40 mm
štrkodrava	200 mm
štrkopiesok.....	150 mm

spolu:	470 mm
--------	--------

Prístupová komunikácia pre požiarne vozidlá:

Jej trasa bude situovaná poza objekt komunitného centra. Celková jej dĺžka bude 37,39 m. Výškové riešenie je dokumentované pozdĺžnym profilom. Šírka prístupovej komunikácie bude 3,0 m.

Konštrukčné vrstvy prístupovej komunikácie (v úseku prvých 10 m, ktorý sa napája na cestu III. triedy):

betónová dlažba sivá 20*10.....	80 mm
pieskové lôžko frakcia 4-8 mm.....	40 mm
štrkodrava	200 mm
štrkopiesok.....	150 mm

spolu:	470 mm
--------	--------

Konštrukčné vrstvy prístupovej komunikácie (zostávajúci úsek):

štrkodrava so zaklinovaním drobným kamenivom.....	200 mm
štrkopiesok.....	100 mm

spolu	300 mm
-------	--------

Odvodnenie prístupovej komunikácie je uvažované do terénu resp. vsakovaním dom podložia.

Ostatné plochy sú určené pre peších

Konstrukčné vrstvy plôch pre peších:

betónová dlažba sivá 20*10.....60 mm

pieskové lôžko z kameniva fr. 4-8.....40 mm

štrkopiesok.120 mm

spolu.....220 mm

Ohraničenie týchto plôch zo strany zelene bude záhonovým zapusteným obrubníkom. Priechy sklon bude premenlivý buď jednostranný alebo dostredný 2 %. Odvodnenie je uvažované do zelene.

Súčasťou plôch pre peších sú schody s obojstranným zábradlím. Schody budú s použitím minipalisád (nástupnica) a betónovej dlažby (nástupnica). Pod palisádami resp. dlažbou bude podkladný betón C12/15 hr. 150 mm a vrstva štrkopiesku hr. 120 mm.

Čo sa týka únosnosti podložia, minimálny modul pružnosti podložia musí byť aspoň 45 MPa. Podložie to zďaleka nedosahuje, preto bude potrebné modul zvýšiť prímiesou vápna, prípadne aj cementu.

Do násypov možno použiť len vhodnú zeminu a je potrebné ju zhutniť tak, aby koeficient miery zhutnenia bol $D=100\%$. Vhodná zemina z výkopov sa nedá použiť, preto je potrebné doviezť vhodnú zeminu zo zemníka.

Súčasťou objektu budú gabiónové oporné múry premenlivej výšky (max 3,0 m) so zábradlím vzhľadom na mimoriadne náročný a strmo sklonený rastlý terén. Ich podrobnejšie riešenie bude predmetom realizačného projektu.

Súčasťou objektu budú aj menšie zelené plochy ohraničené palisádami za účelom prekonávania výškových rozdielov.

Súčasťou objektu budú aj detské zariadenia situované na dvoch detských ihriskách navzájom výškovo odstupňovaných. Budú na nich umiestnené nasledovné detské zariadenia:

-playsystem 1 m-BASIC-1 ks

-veľký kolotoč-1 ks

-reťazový chodník-1 ks

-hrazda 2 - 1 ks

-pieskovisko-2 ks

-vláčik s tunelom-1 ks

Okolo detských zariadení budú dopadové (nárazové) zóny z gumených rohoží.

Podkladovú vrstvu tvorí 20 cm vrstva štrkodrtie frakcie 0-32 zhutnená na 35-40 MPa. Na túto vrstvu sa rozloží 4 cm vyrovnávacia vrstva piesku frakcie 0-8 mm. Táto vyrovnávacia vrstva sa uloží o 1-2 cm vyššie ako je plánovaná výška.

Minimálna hrúbka gumených rohoží je 40 mm

SO 08 Oplotenie

Areál materskej školy bude oplotený. Z prednej strany, od cesty III. triedy bude oplotenie č. 1. Bude rovnaké ako oplotenie školy na opačnej strane cesty. To znamená, že bude na betónovej podmurivke s betónovými piliermi. Medzi piliermi budú polia z oceľových profilov. (jaskľové profily v kombinácii s L-profilmi).

Z ostatných troch strán bude oplotenie č. 2. V tomto prípade sa jedná o ľahké oplotenie z poplastovaného pletiva výšky 2,0 m a z poplastovaných stĺpikov. Vzďialenosť stĺpikov bude cca 2,5 m. Na rohoch oplotení a na konci oplotení sa použijú vzpery. Vzhľadom na výškový rozdiel navrhovaného a rastlého terénu v niektorých miestach, časť tohto oplotení bude na opornom múre.

Z prednej strany bude jednak dvojkrídlová bránička šírky 2,0 m, jednak brána šírky 3,30 m. Obidve budú z jasklových profilov.

B.2.5 Protipožiarné zabezpečenie stavby

Protipožiarné zabezpečenie stavby je riešené a dokladované v samostatnej časti projektu „protipožiarné zabezpečenie stavby“.

B.2.6 Starostlivosť o životné prostredie, riešenie odpadu

Emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia

Počas výstavby budú zvýšené emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia z dopravných a stavebných mechanizmov, ktoré budú realizovať stavebné práce a výkopy pre jednotlivé objekty, ako aj prachové emisie z dočasných výkopov a terénnych úprav. Úroveň týchto emisií bude nízka a tieto emisie neovplyvnia nepriaznivo obyvateľstvo ani prírodné prostredie.

Hlukové emisie

Počas výstavby budú mierne zvýšené aj hlukové emisie v lokalite stavby, v jej bezprostrednom okolí, ktoré budú súvisieť s dopravnými a stavebnými mechanizmami. Tento hluk nebude veľký a neovplyvní výraznejšie okolité prostredie a obyvateľstvo. Stavba nebude po ukončení a uvedení do prevádzky zdrojom výraznejších nadlimitných emisií hluku.

Odpadové látky

Počas výstavby budú vznikať odpadové látky, ktoré budú likvidované v súlade s platnou legislatívou. Výkopová zemina bude v maximálnej miere využitá pri terénnych úpravách. V prípade, že sa na základe spresnenia bilancie množstva výkopov a násypov v priebehu realizácie stavby preukáže potreba likvidácie nevyužitej zeminy mimo areál stavby, bude odvezená na miesto, ktoré zabezpečí dodávateľ (investor) stavby. Rovnako budú na určenú skládku stavebného odpadu (resp. miesto recyklácie) odvezené odpady zo stavby. Dodávateľ stavby dokladovaním preukáže spôsob likvidácie stavebného odpadu v rámci kolaudačného konania v súlade s príslušnými legislatívnymi požiadavkami.

Všetky odpady, vznikajúce počas realizácie stavby, budú likvidované v zmysle platnej legislatívy (Zákon o odpadoch č.79/ 2015 Z.z., Vyhláška MŽP SR č. 371/ 2015 Z.z. o vykonávaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a Vyhláška č. 365/ 2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov).

Číslo skupiny, podskupiny a druh odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druh odpadu	Kategória odpadu	Množstvo odpadu (max. hodnota)
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	2 t
15 01 02	Obaly z plastov	O	3 t
15 01 03	Obaly z dreva	O	5 t
15 01 06	Zmiešané obaly	O	7 t
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,3 t
17 01 01	Betón	O	5 t
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako v 17 03 01	O	2 t

17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	30 t
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02,a 17 09 03	O	15 t
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	4 t

Spôsob nakladania s odpadmi (kódy nakladania odpadov sú uvedené v zmysle prílohy č.2 a 3 zákona o odpadoch):

- 15 01 01 – O – obaly z papiera a lepenky – zhodnotenie – recyklácia metódou R3 – druhotná surovina
- 15 01 02 – O – obaly z plastu – zhodnotenie – recyklácia metódou R3 – druhotná surovina
- 15 01 03 – O – obaly z dreva – zhodnotenie – recyklácia metódou R3 – druhotná surovina
- 15 01 06 – O – zmiešané obaly - zneškodnenie metódou D1 - skládka nie nebezpečného odpadu
- 15 01 10 – N – obaly znečistené nebezpečnými látkami - zneškodnenie oprávnenou organizáciou metódou D1 - skládka nebezpečného odpadu
- 17 01 01 – O – betón - rozdrvenie – recyklácia anorganických materiálov metódou R5 - spätné použitie pri stavbe ciest
- 17 03 02 – O – Bitúmenové zmesi iné ako v 17 03 01- zneškodnenie metódou D1 - skládka nie nebezpečného odpadu
- 17 04 11 - O - káble iné ako uvedené v 17 04 10 - zhodnotenie - recyklácia kovov metódou R4 – druhotná surovina
- 17 05 06 - O – výkopová zemina – zneškodnenie oprávnenou organizáciou – metódou D1 - skládka inertného alebo nie nebezpečného odpadu,
- 17 09 04 - O – Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02,a 17 09 03 – zneškodnenie oprávnenou organizáciou – metódou D1 - skládka inertného alebo nie nebezpečného odpadu,
- 20 03 01 – O – zmesný komunálny odpad– zneškodnenie oprávnenou organizáciou – metódou D10 – spaľovňa komunálneho odpadu

Nebezpečný odpad bude prepravovaný v zmysle dohody ADR upravujúcej podmienky prepravy nebezpečných vecí.

Vzniknuté odpady budú zhromažďované do pristavených kontajnerov. Počas prepravy budú kontajnery prekryté plachtou proti zvíreniu prachu tak, aby nedochádzalo počas prepravy k jeho vypadávaniu alebo rozprášeniu.

Uvedené odpady vznikajú pri výkopových prácach pre uloženie inžinierskych sietí, pri ich montáži a kompletizácii na mieste a budovaní príslušných zariadení, pri úprave terénu pre vybudovanie dopravnej infraštruktúry, úpravách svahov a položení podkladových vrstiev a asfaltových povrchov a pri ďalších stavebných prácach.

Po ukončení výstavby, v rozsahu navrhovanej objektovej skladby, vybraný dodávateľ, v spolupráci s investorom stavby, predloží ku kolaudačnému konaniu, evidenciu odpadov zo stavby a doklady o ich zneškodnení, zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu podľa platných právnych predpisov. Počas nakladania s odpadmi bude dodávateľ stavby rešpektovať a dôsledne plniť podmienky vyplývajúce z platnej legislatívy.

Odpady vznikajúce počas prevádzky

V zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej ako „zákon o odpadoch“), v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 371/2015 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov

a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov je možné odpady vznikajúce prevádzkou (užívaním) priestorov resp. kapacít zrealizovanej stavby zaradiť nasledovne:

Katalógové číslo odpadu:	Názov skupiny, podskupiny a druh odpadu:	Kategória odpadu:
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	0
15 01 02	Obaly z plastov	0
15 01 03	Obaly z dreva	0
20 03 01	Komunálny odpad	0

Spôsob nakladania s odpadmi (kódy nakladania odpadov sú uvedené v zmysle prílohy č.2 a 3 zákona o odpadoch):

- 15 01 01 – O – obaly z papiera a lepenky – zhodnotenie – recyklácia metódou R3 – druhotná surovina
- 15 01 02 – O – obaly z plastu – zhodnotenie – recyklácia metódou R3 – druhotná surovina
- 15 01 03 – O – obaly z dreva – zhodnotenie – recyklácia metódou R3 – druhotná surovina
- 20 03 01 – O – zmesný komunálny odpad– zneškodnenie oprávnenou organizáciou metódou D10 – spaľovňa komunálneho odpadu

Podrobnejšie bude problematika nakladania s odpadmi riešená v aktualizácii Programu odpadového hospodárstva pôvodcu odpadov. Zoznam odpadov a množstvá sú odhadované na základe predpokladaného rozsahu činnosti a budú upresňované podľa skutočného stavu.

Odpady budú vyvážané na skládky určené pre jednotlivé typy odpadov.

Na životné prostredie je braný čo najväčší ohľad.

Počas výstavby a budúcej prevádzky objektu sa musí rešpektovať okolitá zástavba a jej obyvatelia.

B.2.7 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Pri stavebných a montážnych prácach je potrebné dodržiavať technologické predpisy, príslušné bezpečnostné, hygienické, protipožiarne predpisy, nariadenia a normy všeobecne platné, vyhlášku SÚBP č. 147/2013 Z.z. – O bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach, zákon NR SR č. 124/2006 – O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona č. 125/2006 Z.z. a zákona č. 124/2006 Z.z. Postup prác je potrebné koordinovať s investorom. Počas výstavby je potrebné dodržať nariadenie vlády č. 396/2006 Z.z. – O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

B.2.8 Zariadenie civilnej obrany a jeho mierové využitie

Predpokladaný počet osôb : - 136 osôb

V zmysle vyhlášky č. 532/2006 MV SR o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej obrany bude objekt novostavby stavebne a dispozične riešený tak, aby v prípade potreby v ňom bolo možné vybudovať / podľa Zz. 532/2006, paragraf 12 a Príloha č.1/ „Jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne“ podľa časovej normy vybudovateľné do 12 hod pre príjem osôb a do 24 hod s dobudovaním stavu pre zvýšenie ochranných vlastností. Pre potreby vybudovania úkrytu budovaného svojpomocne sú uvažované s miestnosťami č. 1.01, 1.02, 1.05, 1.06 a 1.09 . V prípade realizácie úkrytu okná na fasáde budú zateplené doskami OSB3, medzera vyplnená pieskom.

Zásady pre ochranu obyvateľstva ukrytím

Ukrytie obyvateľstva je riešené ukrytím obyvateľstva v jednoduchom úkryte budovanom svojpomocne. Ukrytie obyvateľstva sa vykonáva ihneď po varovaní obyvateľstva. Jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne: Pre jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne sa vytypovali prízemné priestory stavby, ktoré po vykonaní špecifických úprav zabezpečia čiastočnú ochranu pred účinkami mimoriadnych udalostí podľa príl. č. 1 časť III. V našom prípade vybraný podzemný priestor stavby využívaný na jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne spĺňa požiadavky na:

- vzdialenosť miesta pobytu ukryvaných tak, aby sa mohli v prípade ohrozenia včas ukryť;
- zabezpečenia ochrany pred rádioaktívnym zamorením a pred preniknutím nebezpečných látok;
- minimalizáciu množstva prác nevyhnutných na úpravu týchto priestorov;
- statické a ochranné vlastnosti;
- vetranie prirodzeným, alebo núteným vetraním vonkajším vzduchom filtračným a ventilačným zariadením;
- utesnenie

Koncepcia riešenia úkrytu osôb

Požadovaná plocha potrebná pre ukrytie 136 osôb t.j. celkom 136 ukryvaných: $136 \text{ ukryvaných} \times 1,0 \text{ m}^2 / \text{osobu} = 136 \text{ m}^2$, čo je menej ako uvažovaná plocha ($139,85 \text{ m}^2$) priestorov určených pre ukrytie osôb. Všetky parametre jednoduchého úkrytu budovaného svojpomocne zodpovedajú prílohe č. I. Vyhlášky 532/2006 v znení nesk. predpisov. Ukrytie stanoveného počtu osôb je plánované v priestoroch časti 1.NP v miestnosti č. 1.01, 1.02, 1.05, 1.06 a 1.09. Na jedného ukryvaného tak pripadá $1,02 \text{ m}^2$ plochy úkrytu, vyhovuje vyhl. 532/2006 v znení nesk. predpisov príl. č. I, kde minimálna plocha je stanovená $1,0 \text{ m}^2$. Všetky parametre jednoduchého úkrytu budovaného svojpomocne musia zodpovedať prílohe č.I Vyhlášky MV SR č. 532/2006 Z.z. v znení nesk. predpisov.

Utesnenie úkrytu

Ostatné priestory sa oddelia od priestorov ktoré sa plánujú na využitie na jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne. Utesnenie sa prevedie zamurovaním alebo sa otvory zatebnia a následne zasypú pieskom dôsledkom čoho sa zvýši hodnota ochranného súčiniteľa ochrannej stavby.

Zabezpečenie filtrácie a ventilácie úkrytu

Filtrácia a ventilácia jednoduchého úkrytu budovaného svojpomocne bude zabezpečené do okna dodatočne osadeným ventilačným zariadením.

Vybavenie úkrytu

Voda:

Potreba pitnej vody je 2 l/osobu/deň . Celková potreba pitnej vody v objekte $6 \times 2 \text{ l/deň} = 12 \text{ l}$. Voda bude umiestnená na 1.NP. Odstraňovanie znečistenej vody sa bude riešiť jej uskladnením v pripravených nádobách. V ďalšej etape by sa realizovala jej dekontaminácia.

WC:

Pre ukryvaných bude k dispozícii WC v miestnosti č. 1.01. Priestor na odloženie zamorených odevov je v miestnosti č. 1.07. Jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne bude vybavený rádiom

Ochranný súčiniteľ Ko

Podľa prílohy Vyhlášky MV SR č. 532/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov - časť IV. sa súhrnná hodnota všetkých činiteľov nazýva ochranný súčiniteľ stavby. Hlavným činiteľom sú steny, stropy a spôsob osadenia úkrytu. Nosné konštrukcie tvoria v prevažnej miere murované steny z tehál hrúbky 380 mm, čo zodpovedá $K_o > \min. 50$.

B.2.9 Riešenie protikoróznej ochrany podzemných a nadzemných konštrukcií

Všetky konštrukcie, ktoré podliehajú korózií, majú predpísanú ochranu príslušnými nátermi.

B.3 Kanalizácia

Vnútoraná kanalizácia.

Hĺbka uloženia kanalizácie bude navrhnutá s ohľadom na výškové osadenie objektu a uloženie vonkajšej kanalizácie v areáli.

Navrhované zariadenie predmetov budú odvedené novými kanalizačnými stúpačkami. Novonavrhované ležaté potrubie bude vedené v základovej časti objektu v min spáde 3% a v max. 15%. Odpadné potrubie je navrhnuté z PVC /novodúrové/. Pripojovacie potrubie od zariadení predmetov je navrhnuté z PVC. Potrubie je vedené v murive, v drážkach. Odstránenie výkyvov tlakov v kanalizačnom potrubí je kanalizácia odvetraná nad strechu cez ventilačné hlavice. Zvislé potrubie je vedené v inštalacyjnych šachtách, prechody cez stropy sa prevedú navrtaním otvorov cez stropnú dosku. Na kanalizáciu sa použijú kanalizačné rúry PVC DN75 až DN160. Pripojovacie potrubie bude novodurové d40 až D75.

Navrhovaný max. prietok splaškových vôd: $Q_s = 5,289 \text{ l/s}$.

SO 03 Kanalizačná prípojka splašková

Technický návrh

Projektová dokumentácia rieši **odkanalizovanie materskej školy**.

Obec Chminianske Jakubovany nemá vybudovanú verejnú kanalizáciu. Občianska a technická vybavenosť obce je odkanalizovaná individuálne. Splaškové odpadové vody sú buď zachytávané v žumpách a následné vyvázané na ČOV alebo majú zrealizované MČOV.

Návrh technického riešenia odkanalizovania Materskej školy vychádza z týchto základných predpokladov:

- množstvo odpadovej vody
- možnosť napojenia na existujúci kanalizačný systém
- spôsob čistenia odpadových vôd
- možnosť vyústenia vyčistených vôd

Technické riešenie **odkanalizovania** a likvidácia **odpadových vôd** odtekajúcich z materskej školy navrhujeme výstavbou **delenej kanalizácie a žumpy**. Zachytené vody v žumpe budú vyvázané do najbližšej ČOV, kde budú čistené.

Navrhované kapacity - kanalizácia

Množstvo splaškových odpadových vôd

Množstvo odpadových splaškových vôd je na základe STN 75 6101 stanovené z výpočtu potreby vody pre odkanalizovanú lokalitu.

Výpočet potreby vody

Špecifická potreba vody je určená podľa Vyhlášky MŽp SR č. 684 zo 14.11.2006, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

Pre materské školy je základná špecifická potreba vody $60 \text{ l.dieť}^{-1}.\text{deň}^{-1}$.

V objekte je zriadená kuchyňa na prípravu jedál so špecifická potreba vody $25 \text{ l.jedlo}^{-1}.\text{deň}^{-1}$.

Výhľad: Počet žiakov: 120 osôb

Priemerná denná potreba vody Q_p

$$120 \text{ detí} \times 60 \text{ l.dieť}^{-1}.\text{deň}^{-1} = 7\,200 \text{ l.d}^{-1} = 0,08 \text{ l.s}^{-1}$$

Maximálna denná potreba vody Q_m

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 7\,200 \times 2 = 14\,400 \text{ l.d}^{-1} = 0,16 \text{ l.s}^{-1}$$

Denná produkcia znečistenia podľa BSK₅ a NL

$$\text{BSK}_5 = 120 \text{ obyv} \times 0,060 \text{ kg.os}^{-1}.\text{deň}^{-1} = 7,20 \text{ kg.deň}^{-1}$$

$$\text{CHSK} = 120 \text{ obyv} \times 0,120 \text{ kg.os}^{-1}.\text{deň}^{-1} = 14,4 \text{ kg.deň}^{-1}$$

$$\text{NL} = 120 \text{ obyv} \times 0,055 \text{ kg.os}^{-1}.\text{deň}^{-1} = 6,60 \text{ kg.deň}^{-1}$$

Kanalizačné potrubie

Odtok splaškových odpadových vôd z MŠ je kanalizačnou prípojkou, ktorá v zmysle STN 736701 je pri sklone 1 % je profilu DN/ID 200 mm a pri sklone 2 % je profilu DN/ID 150 mm.

Technické riešenie

Vzhľadom na spádové pomery je navrhovaný gravitačný prietok splaškových odpadových vôd. Odkanalizovanie MŠ pozostáva z výstavby kanalizačnej prípojky a žumpy, ktoré zabezpečia odtok a akumuláciu odpadových vôd z MŠ. Akumulované vody budú vyvážané do najbližšej ČOV na čistenie.

V rámci výstavby kanalizácie pre riešenie MŠ navrhujeme **kanalizačnú prípojkou** z rúr **PVC DN/ID 200 v dĺžke 52 m** a **žumpu** o objeme **36,0 m³**.

Na výstavbu sa využijú rúry z PVC podľa STN EN 1401 /64 3223/.

Potrubie - v rámci výstavby kanalizačnej prípojky pre riešenie MŠ navrhujeme potrubie **K1** v **dĺžke 21,50 m** a potrubie **K2** v **dĺžke 30,50 DN/ID 200 mm**. Na výstavbu sa využijú rúry z PVC podľa STN EN 1401-1.

Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050, STN 73 6005 a STN 75 5403.

Pred samotným zahájením zemných prác stavebník zabezpečí vytýčenie všetkých podzemných vedení nachádzajúcich sa na stavenisku! Až po ich vytýčení jednotlivými správcami možno pristúpiť k výkopovým prácam. V týchto miestach križenia, resp. súbehu treba použiť ručný výkop!

Ryha sa zrealizuje v šírke 1,1 m za použitia príložného paženia. Po hrubom výkope sa odstráni všetky nerovnosti dna ryhy aby tvorilo spoľahlivý podklad pre potrubie, nesmie sa prekopať, nakypriť alebo ináč narušiť /napr. mrazom, vodou ap./. Preto sa strojný výkop nemôže robiť až po požadovanú úroveň, ale dno sa musí dokopať a urovnať ručne.

Rúry sa uložia do pieskového lôžka hr.100 mm. Pieskom sa urobí aj obsyp potrubia a to 300 mm nad vrch rúry. Lôžko a obsyp sa vykoná s priebežným zhutňovaním (relatívna uľahlosť I_p min.

0,8). Zásyp ryhy a úprava povrchu do pôvodného stavu sa prevedie až po vykonaní skúšky vodotesnosti.

Revízna šachta - Na trase prípojok vybuduje sa 6 ks revíznej kanalizačnej šachty.

Šachta sa vybudujú **plastová**, vytvorenej z plastu DN 600. Šachta je uzavretá liatinovým poklopom.

Šachta je zložená z nasledovných prvkov :

- plastové šachtové dno s odbočkou
- plastová šachtová rúra
- betónový prstenec
- liatinový poklop

Jednotlivé prvky sa spájajú gumovým tesnením.

Osadenie šachty je na podkladový betón hr. 0,1 m na štrkovom lôžku hr. 0,15 m.

2 ks revíznej šachty sú spádiskové.

Z hľadiska stavebno-technického sú kladené požiadavky predovšetkým na vodotesnosť potrubí a žumpy tak, aby vyhovovali STN EN 1610 /75 6910/ a STN 75 0905.

Technický návrh je v súlade s Vyhláškou MŽP SR č. 684/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejného vodovodu a verejnej kanalizácie.

SO 05 Žumpa

Technické riešenie **odkanalizovania** a likvidácia **odpadových vôd** odtekajúcich z materskej školy navrhujeme výstavbou **delenej kanalizácie a žumpy**. Zachytené vody v žumpe budú vyvážane do najbližšej ČOV, kde budú čistené.

Objem žumpy

Objem žumpy pre MŠ je $V = 0,001 \times 120 \times 60 \text{ l/os/d} \times 1 \text{ dní} = 7,50 \text{ m}^3$.

Navrhujeme typovú žumpu o objeme 36,0 m³ čo postačí na 5 dňovú akumuláciu splaškových vôd.

Žumpa – je navrhovaná výstavba **žumpa o objeme 36 m³**. Nádrž je vodotesná a pozostáva z troch betónových nádrží vonkajších rozmerov 3600/2600 mm a svetlej výšky 1700 mm. Strop každej z nádrží tvorí betónová doska s revíznym otvorom Ø 600 mm. Vstupný komín tvoria skruže DN/ID 1000 mm. Vstupný otvor je zabezpečený poklopom Ø 600 mm. Osadenie nádrží je na podkladovú dosku betónovú a pieskové lôžko.

Z hľadiska stavebno-technického sú kladené požiadavky predovšetkým na vodotesnosť potrubí a žumpy tak, aby vyhovovali STN EN 1610 /75 6910/ a STN 75 0905.

Technický návrh je v súlade s Vyhláškou MŽP SR č. 684/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejného vodovodu a verejnej kanalizácie.

B.4 Zásobovanie vodou

Vnútorňný vodovod.

V areáli je zriadená vodovodná prípojka - rieši samostatná časť PD.

Po vstupe vodovodu do technickej miestnosti sa vodovod rozdelí na pitný a požiarný vodovod, ktorý sa oddelí spätnými klapkami. Časti Vodorovný rozvod studenej vody je trasovaný v podlahe 2. nadz. podlažia, resp. v podhl'ade a zvislý v inštaláčnych šachtách a v priečkach. Potrubie požiarného vodovodu je v celom rozsahu z oceľových pozinkovaných rúr – označenie DN. Rozvod pitnej studenej vody, TUV a cirkulácie je z rúr PE- vodorovný v podlahách a priečkach – označenie d a z oceľových pozinkovaných je zvislý rozvod v inštaláčnych šachtách – označenie DN.

Príprava TUV je v centrálnom zdroji s meraním pre celú MŠ v technickej miestnosti. Pre zamedzenie výkyvov dodávky TUV k jednotlivým odberným miestam bude navrhnutá cirkulácia TUV zabezpečená cirkulačnými čerpadlami s výkonom 0,23 kW osadenom na module merania TUV.

Rozvod STV je potrebné vyspádovať v sklone min. 0,2 % k vonkajšej prípojke. Odvzdušnenie potrubia sa vykoná pomocou výtokových armatúr.

Pripojovacie potrubia vedené v podlahe a v priečkach sú navrhnuté z PE potrubia PN 10.

Proti orosovaniu sa potrubie opatrí izoláciou z penového polyetylénu hr. 9 mm. Pri montáži potrubia je potrebné dodržať technické podmienky stanovené výrobcom potrubia s ohľadom na podstatne zvýšenú tepelnú rozťažnosť plastového potrubia. Zvislý rozvod STV a TUV vedený v šachtách je z oceľových závitových pozinkovaných rúr upevnený na objímkach umožňujúcich kľzne posunutie.

Rozvod TUV a cirkulácia

Ležatý rozvod TUV vedený v podlahe a pod stropom v podhl'ade a stúpacie rozvody sú navrhnuté z PE potrubia PN 10.

Pre zamedzenie tepelných strát sa rozvod TUV k jednotlivým spotrebičom opatrí izoláciou z penového polyetylénu. Pripojovacie potrubie sa opatrí izoláciou hr. 9 mm. Ležatý rozvod v suteréne sa opatrí izoláciou hr. 30 mm.

Pri montáži plastového potrubia je potrebné dodržať technické podmienky stanovené výrobcom potrubia s ohľadom na podstatne zvýšenú tepelnú rozťažnosť plastového potrubia.

Požiarny vodovod

Zabezpečenie objektu požiarnou vodou je navrhnuté pomocou nástenných požiarnych navijakov s tvarovo stálou hadicou DN25, ktoré sú rozmiestnené v zmysle požiadaviek projektu PO. Jednotlivé hydranty musia byť trvalo pod tlakom vody. Rozmiestnenie hydrantov je navrhnuté v zmysle STN 92 0400 tak, aby bol zabezpečený účinný zásah aspoň jedným prúdom vody v každej miestnosti. Osadenie jednotlivých hydrantov je zrejmé z jednotlivých pôdorysov. Hydranty sú navrhnuté vo výške 0,9 m nad podlahou.

Na rozvod požiarného vodovodu je navrhnuté potrubie z oceľových rúr pozinkovaných, ktoré sú proti orosovaniu chránené izoláciou z penového polyetylénu hr. 9 mm. Na začiatku požiarnej vetvy je navrhnutý uzáver, spätný ventil a vypúšťací kohút.

Protipožiarné zabezpečenie stavby je detailne spracované v rámci projektu požiarnej ochrany. Pri výpočte sa uvažovalo s výdatnosťou nástenného hydrantu 59 l/min a s max. súčinnosťou dvoch hydrantov.

Skúška vnútorného vodovodu sa vykoná podľa STN 73666O.

Potrebný prietok S.V: 1,963 l/s.

Potrebný prietok TUV: 1,48 l/s.

Skúška vnútorného vodovodu sa vykoná podľa STN 73666O.

Výpočet potreby vody:

Charakter objektu – Materská škôlka

1. 120 detí

- $120 \times 60 \text{ l/osobu a deň} = 7200 \text{ l/deň}$, t.j. $0,0833 \text{ l/s}$

2. 138 obedov

- $138 \times 25 \text{ l/osobu a deň} = 3450 \text{ l/deň}$, t.j. $0,0399 \text{ l/s}$

Ročná prevádzka: 230 dní Predpokladaná ročná potreba vody: $1104 \text{ m}^3/\text{rok}$

Priemerná denná : $0,123 \text{ l/s}$

Max. denná: ($k_d = 1,6$) $Q_{\max} = 0,123 \text{ l/s} \times 1,6 = 0,197 \text{ l/s}$

Max. hodinová potreba vody: $k_h \text{ max: } 2,1$

$$Q_{h\max} = 0,197 \text{ l/s} \times 2,1 = 0,414 \text{ l/s}$$

Zariaďovacie predmety.

Typ a množstvo zariaďovacích predmetov bude uvedené vo výkresovej dokumentácii a rozpočtovej časti a zodpovedá charakteru pre deti predškolského veku.

SO 02 Vodovod

Technický návrh

Projektová dokumentácia rieši **zásobovanie pitnou vodou materskej školy**.

V obci Chminianske Jakubovany nie je vybudovaný verejný vodovod. Susedný areál Základnej školy má vybudovaný vodovod napojený na vlastný vodný zdroj, vrt HV-1.

Návrh technického riešenia zásobovania pitnou vodou materskej školy vychádza z týchto základných predpokladov:

1. potreba pitnej vody
2. možnosť napojenia na existujúci vodný zdroj
3. tlakové pomery

Technické riešenie **zásobovania pitnou vodou** pozostáva z výstavby vodovodnej prípojky DN/ID 32 mm s napojením na existujúce potrubie DN/ID 32 mm.

Navrhované kapacity - vodovod

Potreba pitnej vody

Výpočet potreby vody

Špecifická potreba vody je určená podľa Vyhlášky MŽP SR č. 684 zo 14.11.2006, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií.

Pre materské školy je základná špecifická potreba vody $60 \text{ l.dieťa}^{-1}.\text{deň}^{-1}$.

V objekte je zriadená kuchyňa na prípravu jedál so špecifická potreba vody $25 \text{ l.jedlo}^{-1}.\text{deň}^{-1}$.

Výhľad: Počet žiakov: 120 osôb

Priemerná denná potreba vody Q_p

$$120 \text{ detí} \times 60 \text{ l.dieťa}^{-1}.\text{deň}^{-1} = 7200 \text{ l.d}^{-1} = 0,08 \text{ l.s}^{-1}$$

Maximálna denná potreba vody Q_m

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 7200 \times 2 = 14400 \text{ l.d}^{-1} = 0,16 \text{ l.s}^{-1}$$

Maximálna hodinová potreba vody Q_h

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 14\,400 \times 1,8 = 25\,920 \text{ l.d}^{-1} = 0,30 \text{ l.s}^{-1}$$

Požiarne nádrž

Potreba požiarnej vody zabezpečí sa výstavbou požiarnej nádrže o objeme 22 m³. re materské školy je základná špecifická potreba vody 60 l.dieťa⁻¹.deň⁻¹. Prítok do požiarnej nádrže je zabezpečený z vodného zdroja vrt HV-1 s výdatnosťou 2,30 l/s. Vzhľadom na požiadavku na naplnenie požiarnej nádrže /36 hodín/ o objeme 22 m³ je potrebné zabezpečiť prítok vody v množstve 0,17 l/s potrubím HDPE DN/ID 32 mm.

Vodný zdroj

Objekt materskej školy navrhujeme napojiť na vodovod pitnej vody základnej školy, na existujúcu prípojku pre SZŠ. Vodovod ZŠ je zásobovaný pitnou vodou z vodného zdroja vrt HV-1 s výdatnosťou 2,30 l/s.

Na základe vypočítanej maximálnej dennej potreby je potrebné zabezpečiť prítok vody pre MŠ **min. 0,16 l.s⁻¹**.

Posúdenie vodného zdroja

Výpočet potreby vody:

Priemerná denná potreba vody Q_p :

- Základná škola: 217 žiakov x 25 l/žiak/deň = 5 425 l/deň = 0,063 l/s
- Spojená škola: 325 žiakov x 25 l/žiak/deň = 8 125 l/deň = 0,094 l/s
- Materská škola: 30 žiakov x 60 l/žiak/deň = 1 800 l/deň = 0,021 l/s
- Materská škola: 120 žiakov x 60 l/žiak/deň = 7 200 l/deň = 0,080 l/s

Maximálna denná potreba vody Q_m :

- Základná škola: = 5 425 l/deň x 2 = 0,126 l/s
- Spojená škola: = 8 125 l/deň x 1 = 0,094 l/s
- Materská škola: = 1 800 l/deň x 2 = 0,042 l/s
- Materská škola: = 7 200 l/deň x 2 = 0,160 l/s

Spolu: 0,422 l/s

Vodný zdroj HV-1 vyhovuje pre odber vody pre všetky školské zariadenia.

Tlakové pomery

MŠ je navrhované v lokalite, ktorá sa nachádza v nadmorskej výške 415,0 až 422,50 m n/m.

Na základe výškového osadenia riešenej MŠ a existujúcej ZŠ 425,50 m n/m konštatujeme, že zásobovanie pitnou vodou je v rovnakom tlakovom pásme a je v súlade s požiadavkou na min. a max. prevádzkové tlakové pomery /0,25-0,60, resp. 0,15-0,7 MPa/.

Meranie

Odber vody bude meraný vo vodomernej šachte osadenej na prípojke.

Technické riešenie

Potrubie - v rámci výstavby vodovodnej prípojky pre riešenú MŠ navrhujeme vetvu potrubia V1 v dĺžke **50,0 m DN/ID 32 mm**. Na výstavbu sa využijú rúry z HDPE PE100 PN 10 podľa STN EN 12201-1 /64 3041/.

Napojenie prípojky je na existujúcu prípojku DN/ID 32 mm pre SZŠ. Potrubie jestvujúcej prípojky DN/ID 32 mm navrhujeme rekonštruovať, t.j. navrhujeme výmenu jestvujúceho potrubia za potrubie **DN/ID 50 mm v dĺžke 25,0 m** z HDPE PE100 PN 10.

Zemné práce sa budú prevádzať podľa STN 73 3050, STN 73 6005 a STN 75 5403.

Pred samotným zahájením zemných prác stavebník zabezpečí vytýčenie všetkých podzemných vedení nachádzajúcich sa na stavenisku! Až po ich vytýčení jednotlivými správcami možno pristúpiť k výkopovým prácam. V týchto miestach kríženia, resp. súbehu treba použiť ručný výkop!

Ryha sa zrealizuje v šírke 1,1 m za použitia príložného paženia. Po hrubom výkope sa odstránia všetky nerovnosti dna ryhy aby tvorilo spoľahlivý podklad pre potrubie, nesmie sa prekopávať, nakypriť alebo ináč narušiť /napr. mrazom, vodou ap./. Preto sa strojný výkop nemôže robiť až po požadovanú úroveň, ale dno sa musí dokopať a urovnať ručne.

Rúry sa uložia do pieskového lôžka hr.100 mm. Pieskom sa urobí aj obsyp potrubia a to 300 mm nad vrch rúry. Lôžko a obsyp sa vykoná s priebežným zhutňovaním (relatívna uľahlosť I_p min. 0,8). Zásyp ryhy a úprava povrchu do pôvodného stavu sa prevedie až po vykonaní skúšky vodotesnosti.

Požiarna nádrž – súčasťou výstavby vodovodnej prípojky je navrhovaná aj výstavba **požiarnej nádrže o objeme 24 m³**. Nádrž je vodotesná a pozostáva z dvoch betónových nádrží vonkajších rozmerov 3600/2600 mm a svetlej výšky 1700 mm. Strop každej z nádrží tvorí betónová doska s revíznym otvorom Ø 600 mm. Vstupný komín tvoria skruže DN/ID 1000 mm. Vstupný otvor je zabezpečený poklopom Ø 600 mm. Osadenie nádrží je na podkladovú dosku betónovú a pieskové lôžko.

Potrubie - v rámci výstavby vodovodnej prípojky pre riešenie MŠ navrhujeme vetvu potrubia V2 ako prívod do PN v **dĺžke 7,5 m DN/ID 32 mm**. Na výstavbu sa využijú rúry z HDPE PE100 PN 10 podľa STN EN 12201-1 /64 3041/.

Za miestom napojenia vetiev V1, V2 sú navrhované uzávery so zemnou zákopovou súpravou.

Z hľadiska stavebno-technického sú kladené požiadavky predovšetkým na tesnosť potrubí a nádrže tak, aby vyhovovali STN EN 805 /75 5403/.

Technický návrh je v súlade s Vyhláškou MŽP SR č. 684/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejného vodovodu a verejnej kanalizácie.

B.5 Teplo a palivá

Klimatické podmienky

miesto stavby	Chminianske Jakubovany
najnižšia vonkajšia teplota	-16°C
krajinná oblasť	s intenzívnymi vetrami
priemerná denná teplota v najchladnejšom mesiaci (január)	-3,5°C
priemerná teplota vo vykurovacom období	3,1°C
dĺžka vykurovacieho obdobia	244 dní
spôsob vykurovania	neprerušovaná prevádzka

Hlavné technické údaje

vykurovacie médium	teplá voda
teplotný spád	20 K 75,0/55,0°C
vykurovací systém	nízkotlaký teplovodný s

rozvod

armatúry

núteným obehom a
uzatvorenou expanznou
nádobou
oceľové trubky mat.
11 353.0
Plast. rúrka v ochr.rúrke
z PE s kyslík. barierou
PN 0,6MPa PN 1,6MPa

Tepelná bilancia

ÚVK

Tepelné straty boli počítané podľa STN 38 3350 pre teplotnú oblasť -16°C

$Q=84\,530\text{ W}$

Vložený výkon $93\,177\text{ W}$

TVuž

Priemerná denná potreba TVuž –prevzatá od ZTI-1 660 l/deň

Hodinová špička 520 l/hod

Teplá voda sa bude pripravovať v solárnom bivalentnom kombinovanom bojleri,
objem 1000 l.

výkon vykurovacej vložky zásobníka $76\,000\text{ W}$

Na streche bude umiestnených 10 solárnych kolektorov, umiestnené na juhozápadnej strane.

Inštalovaný výkon solárneho kolektora

Solárne kolektory $10\text{ ks} \times 2\text{ m}^2 \times 6\text{ kW/m}^2 = 120\text{ kW} = 0,12\text{ MW}$

Vyrobené teplo zo solárneho kolektora

$10\text{ ks} \times 2\text{ m}^2 \times 525\text{ kW/m}^2 \cdot \text{rok} = 10\,500\text{ kWh}$

Čo činí 48,3% úspory z celkovej spotreby tepla na ohrev teplej vody

Celková tepelná bilancia

ÚVK $93\,177\text{ W}$

ZTI $76\,000\text{ W}$

spolu $169\,177\text{ W}$

Celková ročná spotreba tepla

ÚVK $171\,479\text{ kWh}$

ZTI $21\,728\text{ kWh} - \text{solár } 10\,500\text{ kWh} = 11\,228\text{ kWh}$

spolu $182\,707\text{ kWh}$

Ročná spotreba paliva

Ako palivo sú navrhnuté drevné peletky o výhrevnosti 16 MJ/kg

$B_t = 45\,076\text{ kg/rok} = 195\,328\text{ kWh}$

Určenie zdroja tepla

Podľa vypočítanej tepelnej bilancie navrhujeme kotolňu na drevné peletky, nízkotlakú teplovodnú.

Na daný výkon navrhujeme kotol $2 \times 80\text{ kW}$.

Celkový výkon kotolne 160 kW .

Technické parametre kotla

menovitý výkon	24-80 kW
účinnosť kotla	91,2 %
max. prac. pretlak	2,5 bary
min. prac. pretlak	
teplota vykurovacej vody	60-90°C
dymovod	φ180 mm
teplota spalín pri men.výkone	150°C
predpísané palivo	drevné pelety d=6-8mm, l=5-25mm max.
max vlhkosť paliva	do 12 %
spotreba paliva priemerná	18,8 kg/h
výhrevnosť	16-19 MJ/kg

Systém vykurovania

Pre vykurovanie daného objektu sme zvolili systém teplovodný, dvojtrubkový s núteným obehom vykurovacieho média. Teplotný spád pre vykurovacie telesá 75/55°C.

Príprava teplej vody

Príprava teplej vody je zabezpečená solárnym bivalentným zásobníkom, umiestnený v kotolni o objeme 1000 litrov. V solárnom okruhu je umiestnený solárny deliaci systém so solárnym čerpadlom a poistným ventilom pre solár. Na istenie je použitá expanzná nádoba o objeme 50 l.

Na streche-juhovýchodná strana- je umiestnených 10 ks solárne ploché kolektory pre montáž na šikmú strechu. Kolektory treba umiestniť na doplnkovú oceľovú konštrukciu-stojan tak, aby sklon kolektorov bol pod 35-45° uhlom. Rozvodné potrubie ku solárnym kolektorom, materiál med'+izolácia kaučuk.

Umiestnenie kotla

Kotol so zabudovaným horákom na peletky je umiestnený v miestnosti kotolňa na 2. nadzemnom podlaží. Vedľa kotla je umiestnený zásobník na peletky o objeme 1000 l. Peletky zo zásobníka sú do kotla dopravované pomocou dopravníka peliet.

Teplo od kotla sa dobíja do akumuláčnej nádoby objem 1500 litrov, ktorá má v spodnej časti výmenník-ohrev od solárnych kolektorov.

Istenie vykurovacieho systému a kotla

Na istenie každého kotla proti tepelnej rozťažnosti použijeme uzatvorenú tlakovú expanznú nádobu.

Veľkosť expanznej nádoby navrhnutá podľa STN EN 12 828, objem 35 l.

výpočet vid' príloha č.1

Plniaci pretlak vzduchu 1,00 bar

Návrh poistného ventilu pre kotol

Pre poistenie najvyššieho dovoleného statického tlaku, je na každom kotly osadená poist'ovacia kotlová zostava, ktorá obsahuje: poistný ventil- otvárací tlak 2,5 bar, odvzdušňovací ventil a tlakomer.

Na ochranu kotla proti korózii je v kotlovom okruhu osadená termoregulačná zostava, udržiava teplotu spiatočkovej vykurovacej vody vstupujúcej do kotla nad 65°C .

Návrh poistného potrubia pre kotol

Veľkosť navrhnutá podľa EN 12 828

$$d_p = 15 + 1,4\sqrt{\Phi} = 15 + 1,4\sqrt{80} = 27,52mm$$

volím potrubie DN 32 – 42,4x3,25 (vnútorný priemer 35,9 mm)

Na zachytenie rozťažnosti vykurovacej vody a na udržiavanie statického tlaku v systéme je navrhnutý kompresorový expanzný automat o objeme 200 litrov, umiestnený vedľa kotla na zemi.

Výpočet veľkosti nádoby

Objem vody v systéme $V_a = 3920 \text{ l}$

$V_n = V_a \times 0,045 = 176,4 \text{ l}$

Volím nádobu o objeme 200 litrov.

Návrh poistného potrubia pre systém

Veľkosť navrhnutá podľa EN 12 828

$$d_p = 15 + 1,4\sqrt{\Phi} = 15 + 1,4\sqrt{160} = 32,70 \text{ mm}$$

volím potrubie DN 32 – 42,4x3,25 (vnútorný priemer 35,9 mm)

Upozornenie

Uzatvárací ventil medzi zdrojom tepla a expanznou nádobou je osadený za účelom údržby, musí byť stále v otvorenej polohe a musí byť zaistený proti neoprávnenej manipulácii.

Doplňanie a úprava vody do systému

Pre úpravu vykurovacej vody je v kotolni navrhnutý malý zmäkčovač vody MVZ 14, uchytený na stene.

Na automatické doplňovanie vody do vykurovacieho systému je navrhnuté automatické doplňovacie, kontrolné a plniace zariadenie, osadená v doplňovacom potrubí.

Rozvod tepla

Od kotlov je teplo vedené do Akumulačnej nádoby objem 1500 l. Z AN je rozvod vedený ku vykurovacím telesám.

Ekvitermická regulácia-vetva - radiátory

Na ekvitermickú reguláciu vykurovacej vody navrhujeme trojcestný miešací regulačný ventil závitový DN 32, $k_{vs} = 16 \text{ m}^3/\text{h}$ so servopohonom.

Na obeh ekvitermicky regulovanej vody bude slúžiť elektronicky regulované čerpadlo 32 - 80

$$Q = 4,56 \text{ m}^3/\text{hod} \quad Y = 3,5 \text{ m} \quad 230 \text{ V}/9-144 \text{ W}/0,09-1,19 \text{ A}$$

Z kotolne je potrubie, materiál oceľ+iz, vedené pod stropom 2.np ku stúpačkám, ďalej ku rozdeľovačom pre radiátory. Od rozdeľovača je rozvod, materiál plast v ochrannej rúrke, vedený v podlahe ku každému radiátoru samostatne.

Kotlový okruh

V každom kotlovom okruhu budú osadené: uzatváracie a vypúšťacie armatúry, termoregulačná kotlová zostava s čerpadlom.

Vykurovacie telesá

Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté oceľové doskové radiátory v prevedení Ventil kompakt, výšky 600 a 900 mm. V každom telese je zabudovaný radiátorový regulačný ventil.

Pripojenie je zo steny, v spodnej časti telesa, cez radiátorovú rohová armatúru H3000.

Teleso je potrebné opatriť termostatickou hlavicou TH, na telesá umiestnené pod krytom je potrebné osadiť TH₁ s oddeleným čidlom. Na najvyššie umiestnených vykurovacích telesách bude osadený odvzdušňovací ventil.

Odvod spalín

Spaliny od každého kotla sú samostatne odvádzané cez dymovod Ø200/250 mm do trojvrstvého nerezového komína Ø200/250, ktorý je vedený po fasáde objektu 0,9 m nad strechu.

Regulácia

Na regulovanie výstupnej teploty z kotla navrhujeme použiť Ekvitermický regulátor od výrobcu kotlov, so snímačom vonkajšej teploty.

Vetranie kotolne

Vetranie kotolne je zabezpečené neuzatvárateľným otvorom nad podlahou na prívod vzduchu a otvorom pod stropom na odvod vzduchu.

B.6 Rozvod elektrickej energie

Základné údaje

Elektrická sieť:

Základná ochrana pred zásahom el. prúdom:

Ochrana pred zásahom el. prúdom pri poruche:

Ochrana pred preťažením a skratmi:

Ochrana pred prepäťovými javmi:

3/PEN AC 400/230V TN-C-S

izolovaním živých častí, krytmi

ochranným uzemnením a pospaj.

samočinným odpojením napájania

prúdovým chráničom

ističmi

prepäťovou ochranou kat. T1+T2

Navrhované riešenie

Bodom napojenia na elektrickú sieť bude hlavný rozvádzač HR – z neho sa káblami CYKY napoja podružné rozvodnice na jednotlivých podlažiach.

Osvetlenie navrhovaných priestorov je navrhnuté prevážne trubicovými žiarivkovými svietidlami T8 s elektronickým predradníkom. V sociálnych a skladových priestoroch budú osadené kompaktné žiarivkové svietidlá.

Pre bežné prenosné spotrebiče sú navrhnuté zásuvkové vývody 230V.

Miesto a výška ukončenia vývodov pre technológiu kuchyne je špecifikované vo výkresoch pôdorysov resp. v inštalačnom pláne dodávateľa technológie kuchyne.

Hlasová komunikácia medzi vstupom a interiérom je navrhnutá domácim telefónom. Na 2.N.P. sa v kancelárii osadí telefónna zásuvka štátneho telefónu. Bodom napojenie bude TF krabica osadená na bočnej fasáde. Rozvod je navrhnutý káblom SYKFY v trubke PVC pod omietkou.

Ochrana pred bleskom je navrhnutá bleskozvodom.

Káblové prestupy v požiarňch deliacich konštrukciách medzi jednotlivými požiarňými úsekmi sa utesnia protipožiarňnou penou.

SO 09 Preložka elektromerového rozvádzača Komunitného centra

Základné údaje

Elektrická sieť:

Základná ochrana pred zásahom el. prúdom:

Ochrana pred zásahom el. prúdom pri poruche:

Ochrana pred preťažením a skratmi:

3/PEN AC 400/230V TN-C

izolovaním živých častí, krytmi

samočinným odpojením napájania

poistkami, ističom

Navrhované riešenie

Objekt komunitného centra je napojený z podperného bodu IB vzdušnej distribučnej NN siete cez pilierový elektromerový rozvádzač RE osadený vo dvore komunitného centra. Rozvádzač je osadený tak, že tvorí prekážku pri stavbe materskej školy.

Z tohto dôvodu sa rozvádzač demontuje a preloží na také miesto, kde nebude rekážkou pri výstavbe MŠ. Preložka vyvolá predĺženie kábla AYKY-J 4x25 a ovládacieho vodiča CY 1,5. Toto sa zrealizuje spojkou vo výkope.

B.7 Kuchyňa

Prevádzka kuchyne je navrhnutá na dennú prípravu 150 jedál /deň, kde pre typ zariadenia KUCHYŇA vývarovňa bolo navrhnuté vhodné strojno- technologické zariadenie aby boli zabezpečené požadované denné kapacity na výdaj stravy. Daná prevádzka bude mať cez hlavný zásobovací vstup prístup priamo do skladového hospodárstva a to za pomoci výťahu alebo schodiska.

Prevádzka musí mať zabezpečené samostatne stavebne oddelené úseky , sklady pre uchovávanie polotovarov a surovín potrebných pre prípravu stravy.

Prevádzka musí mať samostatný sklad pre suché polotovary a suroviny, ktorý musí byť zabezpečený meracím zariadením na kontrolu teploty a vlhkosti. Zároveň musí mať skladové priestory pre členenie a typológiu chladených a mrazených surovín , ktoré môžu byť umiestnené v jednom sklade, ale delené podľa druhu v chladiacich skrinách, sklad musí mať meracie zariadenie pre meranie teploty a vlhkosti. Prevádzka musí mať zabezpečený sklad zemiakov a zeleniny a náväzne naň predpripravený stavebne oddelený priestor pre hrubú prípravu zeleniny a zemiakov. Prevádzka ostatné sklady zriaďuje podľa potreby.

Náväzne pri zásobovacím vstupe musí byť zriadený chladený sklad organického odpadu s priamym vstupom na zásobovaciu rampu, alebo zabezpečenie likvidácie odpadov hygienickým spôsobom – určí prevádzkovateľ. Odporúčame osadiť do umývárne stolového riadu drtič odpadu.

Pre prevádzku kuchyne musí byť zriadený ekonomat a sklad pre čistiace prostriedky, pre sanitálny plán a pre prevádzku kuchyne.

Prevádzka musí mať podľa platnej legislatívy zriadené nasledovné prevádzkové úseky:

- Čistá príprava zeleniny
- Čistá príprava mäsa
- Múčna príprava
- Umyváreň kuchynského riadu
- Výdaj stravy
- Výklep vajec
- Hrubá príprava zeleniny
- Umývareň stolového riadu
- Umývareň termoportov

A stavebne oddelené prevádzkové oddiely:

- Ekonomat
- Sklady
- Sklad odpadov

Daná prevádzka nebude vykonávať Cukrárenskú prípravu, nebude sa strava expedovať mimo objektu tepelnej prípravy. Nebudú sa nakupovať mäsové výrobky ako polky pre ich následné rozoberanie. Mäso sa bude nakupovať v manipulovateľných veľkostiach a kuchynsky upravené.

Prevádzka bude deklarovať výdaj stravy, ktorý sa uskutoční do 180 min od ukončenia tepelnej úpravy. Strava bude vydávaná na úsekoch na to prispôsobených –VÝDAJNE STRAVY a počas doby výdaja bude strava udržiavaná v teplých výdajných stoloch, aby teplota stravy neklesla pod 65°C.

Prevádzka kuchyne musí mať v priestore prípravných a výdajných procesoch zabezpečené sanitačné umývadlá s bezdotykovým ovládaním, zásobník na umývací prostriedok a zásobník na utierky + kôš na utierky.

NAKLADANIE S BIOLOGICKÝM ODPADOM

1. Potravinársky odpad, nejedlé vedľajšie produkty a iný odpad sa musí čo najrýchlejšie odstraňovať z miestností, v ktorých sa nachádzajú potraviny tak, aby sa zabránilo jeho hromadeniu.
2. Potravinársky odpad, nejedlé vedľajšie produkty a iný odpad sa ukladá do uzatvárateľných kontajnerov, pokiaľ prevádzkovateľ potravinárskeho podniku nemôže príslušnému orgánu preukázať, že sú vhodné iné typy používaných kontajnerov alebo systémov odstraňovania odpadu. Tieto kontajnery musia mať vhodnú konštrukciu, byť udržiavané v náležitom stave, byť ľahko čistiteľné a podľa potreby, dezinfikovateľné.
3. Musí sa primerane zabezpečiť skladovanie a likvidácia potravinárskeho odpadu, nepoživatelných vedľajších produktov a iného odpadu. Sklady odpadu musia byť skonštruované a vedené takým spôsobom, aby bolo možné udržiavať ich v čistote a tam, kde je to potrebné, bez zvierat a škodcov.
4. Všetok odpad sa musí odstraňovať hygienickým a pre životné prostredie priaznivým spôsobom v súlade s právnymi predpismi spoločenstva uplatniteľnými v tomto zmysle a nesmie predstavovať priamy alebo nepriamy zdroj kontaminácie.

POŽIADAVKY NA TECHNOLOGIU

V navrhovanom riešení sa uvažuje s použitím vysokvalitných zariadení spĺňajúcich hygienické požiadavky, šetrenie elektrickou energiou, vodou a pracovnou silou, čo prinesie konečný ekonomický efekt. Sú to zariadenia nenáročné na údržbu s vysokou životnosťou. Taktiež sa nedá spochybniť ani kvalita antikoru, z ktorého sú vyrobené pracovné stoly, umývacie drezy a regály. Sú vyrobené z potravinárskej ocele - ANTIKOR, ktorá vyhovuje požiadavkám **STN 17 240**. Aktívna technológia je certifikovaná pre používanie na území Slovenskej republiky.

B.8 Vzduchotechnika

Z1 –TEPLOVZDUŠNÉ VETRANIE KUCHYNE

Navrhované VZT zariadenie zabezpečuje rekuperačné vetranie priestorov pre prípravu jedla na 3.NP podľa požiadaviek hygienických predpisov.

Určenie množstva vzduchu:

- podľa vybavenia priestorov bolo navrhované množstvo vzduchu pre zabezpečenie požadovanej výmeny vzduchu a odvodu vzduchu podľa požiadavky projektu technologického vybavenia kuchyne.

-množstvo privádzaného vzduchu : $V_p = 2500 \text{ m}^3/\text{h}$

-množstvo odvádzaného vzduchu : $V_o = 2500 \text{ m}^3/\text{h}$

-dosiahnutá výmena vzduchu : 15 až 25 x/h

- VZT zariadenie bude pracovať so 100% vonkajšieho vzduchu.

- zariadenie je vybavené spätným získavaním tepla-rekuperáciou o účinnosti cca 93%
- požadované parametre v priestore: teplota +22°C - zima
- vlhkosť vzduchu v priestore nie je riešená
- množstva privádzaného aj odvádzaného vzduchu sa nastavujú v jednotlivých prevádzkových režimoch podľa potreby pomocou regulácie otáčok
- celkové množstvo vzduchu bude rovnomerne rozdelené na jednotlivé prívodné aj odvodné distribučné prvky

Prívod upraveného vzduchu do vetraného priestoru je prevedený pomocou rekuperačnej jednotky pozostávajúcej z prívodnej aj odvodnej časti. Jednotka je osadená pod stropom v šatni vedľa riešených priestorov. Táto jednotka zabezpečuje potrebnú úpravu vzduchu /filtrácia, rekuperácia a ohrev/ a jeho dopravu do a z vetraných priestorov pomocou ventilátorov. Pre úpravu vzduchu dohrevom je navrhovaný elektrický ohrievač. V potrubí odvodu vzduchu bude osadený tukový filter.

Rozvod a distribúcia upraveného vzduchu sa prevedie pomocou potrubí vedených nad stropom s osadenými distribučnými prvkami zabezpečujúcimi rovnomerný prívod vzduchu do priestoru. Odvod vzduchu je prevedený potrubím vedeným podobne nad stropom s napojením na odsávací zákryt osadený nad hlavnými technologickými zariadeniami v kuchyni s časťou vzduchu je odvádzaná pod stropom pomocou výustiek - odlučovačov tuku.

Nasávanie a výtlak vzduchu bude prevedený z vonkajšieho priestoru pomocou nasávacej a výfukovej žalúzie.

Ovládanie chodu VZT zariadenia bude prevedené z vetraných priestorov je riešené v spolupráci s profesiou ELI.

Z2 –ODVETRANIE POMOCNÝCH PRIESTOROV

Navrhované VZT zariadenie zabezpečuje občasné rýchle odvetranie pomocných priestorov t.j. ekonomátov a pod., ktoré sú bez prirodzeného vetrania podľa požiadaviek hygienických predpisov.

Určenie množstva vzduchu:

- podľa vybavenia priestorov bolo navrhované množstvo vzduchu pre zabezpečenie požadovanej výmeny vzduchu a odvodu vzduchu podľa požiadavky projektu technologického vybavenia kuchyne.

-množstvo privádzaného vzduchu: z okolitých priestorov

-množstvo odvádzaného vzduchu: $V_o = 500 \text{ m}^3/\text{h}$

-dosiahnutá výmena vzduchu: 8 až 10 x/h

Odvod vzduchu bude prevedený pomocou malých lokálnych ventilátorov napojených na potrubie a vyvedených do vonkajšieho priestoru ukončených pomocou výfukovej žalúzie.

Ovládanie chodu VZT zariadenia bude prevedené z vetraných priestorov je riešené v spolupráci s profesiou ELI.

Prešov, august 2016

Vypracoval: Ing. arch. Ján Krasnay